

APERÇU HYDROGÉOLOGIQUE SUR LE DÉPARTEMENT DU CHER

Par René ABRARD.

PROFESSEUR AU MUSÉUM.

Les recherches hydrogéologiques n'ont pas encore été très poussées dans le département du Cher. Cependant de celles que j'ai eu l'occasion d'y effectuer se dégage une vue d'ensemble qu'il ne me paraît pas inutile de résumer.

*Constitution géologique du département du Cher.* — La partie méridionale du Cher est située sur la lisière du Massif Central qu'elle entame ; ce sous-sol ancien est formé par des roches cristallophylliennes, gneuss, et surtout micaschistes, avec quelques filons d'amphibolites. Dans cette avancée du département se trouvent les communes de Sidiailles, Préveranges, et la région au Sud de Châteaumeillant.

Les terrains triasiques qui s'appuient sur les formations hercyniennes de la Marche, forment, depuis la faille de Lurcy-Lévy, une bande interrompue seulement dans la vallée du Cher, et se poursuivent au delà de la Châtre, en diminuant d'épaisseur. Ils sont essentiellement formés de grès argileux tendres, en général rosés, avec galets de quartz et veinules irrégulières de couleurs vives, le plus souvent rouges ou violet-foncé ; ces grès qui ont été utilisés pour la construction des villages donnent à ceux-ci un aspect très caractéristique, très différent de celui qui s'observe plus au Nord.

Le Jurassique inférieur ou Lias formé surtout de marnes et de calcaires marneux est très développé et fossilifère notamment à l'Est de la Guerche et autour de Saint-Amant-Montrond où le gisement pliensbachien des Cottards est un des plus réputés.

Le Toarcien, très semblable à celui du pourtour du Morvan est presque entièrement argileux et présente vers la base le niveau des marnes feuilletées à Posidonomyes.

Il y a passage insensible du Lias à la base du Jurassique moyen, par les calcaires à entroques, avec horizons ferrugineux, qui sont aaléniens à leur partie inférieure et bajociens au sommet.

Le Bajocien et le Bathonien sont principalement formés de calcaires, soit subcompacts et en bancs, soit plus ou moins marneux pouvant passer latéralement à des marnes.

Le Callovien et l'Oxfordien ne forment pas comme les assises précédentes des affleurement continus traversant le département ; on

y observe des lacunes, certains horizons faisant défaut, soit qu'ils ne soient pas déposés par suite d'une exondation de la région, soit qu'ils aient été arasés par la transgression argovienne, comme en d'autres points du Bassin de Paris. L'Oxfordien surtout ne montre que des affleurements sporadiques, tels que les marnes à Ammonites pyriteuses des environs de Châteauneuf-sur-Cher.

Le Jurassique supérieur, et surtout sa partie inférieure ou Lusitanien occupe de très grandes superficies dans le département. Le sous-étage inférieur ou Argovien est représenté par son faciès habituel des marnes à Spongiaires, avec calcaires marneux à leur partie supérieure qui forment dans la topographie un talus très net en beaucoup de points.

Le sous-étage Rauracien est entièrement à l'état de calcaires sublithographiques en gros bancs ; il affleure très largement et constitue la presque totalité de la Champagne berrichonne à laquelle il donne son caractère.

Le Séquanien comprend, très développé à Bourges et aux environs un calcaire crayeux à faune subrécifale, avec Échinides et Lamelli-branches adaptés aux eaux agitées, mais dans lequel on n'observe pas de massifs de Polypiers ; au-dessus viennent les calcaires lithographiques supérieurs surmontés d'un banc à Nérinées et *Diceras* et il se termine par des calcaires qu'il est difficile de séparer du « calcaire à Astartes » dont la base est encore séquanienne.

Le Kimeridgien inférieur ou Ptérocérien est calcaire, sa partie moyenne et supérieure étant formée de marnes argileuses gris-bleuâtre, à petites Huîtres, avec quelques bancs de calcaires marneux ou compacts.

Le Portlandien est formé par le calcaire du Barrois en petits bancs sublithographiques, très fissurés ; vers la base on observe des récurrences d'argiles et de marnes. Il constitue une grande partie des collines du Sancerrois où il supporte des lambeaux de Crétacé inférieur.

Il s'amenuise vers l'Ouest où il passe à des calcaires sableux et à des marnes à sa partie supérieure ; il ne s'agit d'ailleurs pas de Portlandien supérieur comme on l'a dit quelquefois, mais de Portlandien inférieur ou Bononien ; il ne s'étend guère au delà de Graçay.

Les deux étages précédents forment la base des escarpements qui vers le Nord, du Sancerrois au Nord de Mehun, dominent la plaine des calcaires lusitaniens.

Le Crétacé inférieur n'est pas complet. L'Hauterivien ou calcaire à Spatangues se voit en quelques points dans l'Est (Menetou-Salon).

Le Barrémien continental comprend à la base des sables et grès avec minerai de fer géodique autrefois activement exploité (Saint-Eloi-de-Gy, etc.), et au-dessus des argiles panachées et des sables bariolés.

L'Aptien fait défaut et l'Albien inférieur paraît représenté par des sables et grès ferrugineux, fossilifères à Crésancy.

Les argiles de Myennes qui viennent au-dessus et qui correspondent aux argiles du Gault atteignent à peine vers l'Ouest, le méridien de Bourges.

Les Sables de la Puisaye, siliceux et pulvérulents à l'Est, avec intercalations marneuses, deviennent plus grossiers et gréseux vers l'Ouest où leur épaisseur qui peut atteindre 40 à 50 mètres, diminue. Ils sont albiens pour les uns, éénomaniens pour les autres.

Le Cénomaniens présente encore à l'Est le faciès crayeux, mais vers l'Ouest, il y a passage aux sables de Vierzon avec grès à pavés à la partie supérieure. Les marnes à Ostracées apparaissent dans le Sancerrois et se développent vers l'Ouest.

Le Turonien crayeux apparaît entre la Loire et la Sologne sous des formations résiduelles résultant de la décalcification de la craie turonienne et sénonienne. Ces formations, sables, argiles à silex, cailloutis parfois cimentés en poudingue siliceux très durs, supportent les grandes forêts du Nord du département.

Les lambeaux de terrains tertiaires sont représentés par le calcaire lacustre du Berry, bartonien supérieur (ludien), par du Sidérolithique résultant de l'altération du Jurassique et du calcaire du Berry, et dans le Sud (Saulzais-le-Potier), par le calcaire à Phryganes aquitainien.

Les Sables et argiles de la Sologne, attribués au Burdigalien et les Sables du Bourbonnais peut-être pliocènes et visibles en bordure du Massif Central, complètent la série.

La plaine alluviale de la Loire récente est très développée sur la rive berrichonne ; elle est formée de sables et graviers, souvent agglutinés à la surface. Les alluvions anciennes ne forment que des lambeaux très discontinus et peu étendus. Les alluvions modernes sont également bien développées dans les vallées des cours d'eau secondaires ; celles du Cher sont sableuses et graveleuses, celles de l'Yèvre sableuses ou limoneuses.

Au point de vue tectonique, la petite partie de terrains anciens plissés avec orientation des axes sensiblement Est-Ouest, appartient au Nord-Est de la Marche.

Les terrains secondaires et tertiaires ressortissent au Bassin de Paris tabulaire. Au voisinage du Massif Central, les assises triasiques et liasiques plongent assez fortement vers le N. par suite de leur relèvement au Sud. Ce plongement s'atténue peu à peu, et avant Bourges il devient peu important.

La limite orientale du département est parcourue par une grande faille, de l'Ouest de Lurcy-Lévy à l'Est de Sancerre où elle est relayée par une seconde faille qui de l'Ouest de Sancerre se prolonge jusqu'à

l'Ouest de Montargis. Ces failles dépendent de la zone de fractures tertiaires subméridiennes qui se trouvent en avant du Morvan, à la surrection duquel elles paraissent liées.

*Principales ressources aquifères.* — Dans la Marche on trouve quelques petites sources d'affleurement au contact des micaschistes et gneiss arénisés et de la roche saine.

Aucune nappe ne se trouve dans le Trias ou le Lias, où l'on rencontre des sources déterminées par des niveaux argileux plus ou moins localisés, ou bien représentant l'émergence de circulation diaclasiennes.

Ce sont ces mêmes circulations que l'on peut trouver dans les calcaires bajociens et bathoniens.

Les calcaires lusitaniens, très fissurés et absorbants, déterminent une région très sèche où les citernes sont souvent la seule ressource en eau des habitants. Les puits n'y sont presque toujours alimentés que par des suintements. Il y existe cependant des circulations diaclasiennes, parfois importantes, que l'on peut assez souvent recouper sous les vallons secs, lorsque ceux-ci représentent un réseau hydrographique enfoncé prolongeant vers l'amont le réseau hydrographique de surface. Ce sont des circulations qui ont été recherchées pour l'alimentation des communes adhérant au Syndicat de Levet. Bourges est également alimenté par une circulation de diaclase.

Il y a aussi dans les calcaires lusitaniens de la Champagne berrichonne quelques sources, parfois d'un débit important, qui sont le trop-plein, l'exutoire, de circulations souterraines, et qui de ce fait sont souvent situées dans les vallons ; leur débit varie et peut diminuer beaucoup pendant les périodes de sécheresse, mais on peut en général atteindre en profondeur le courant qui les alimente. Il faut noter que les réseaux diaclasiens sont très capricieux, et qu'il est toujours aléatoire de chercher à recouper à l'amont, même très près de la source le courant dont elle est l'exutoire ; il vaut mieux exécuter les travaux de recherche du courant à partir de la source elle-même.

Le Portlandien se présente à peu près dans les mêmes conditions avec des sources de trop-plein, telle que celle des Moulons à Menetou-Salon. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, on n'y trouve pas de nappe au contact des argiles qu'il surmonte, mais seulement quelques petites sources d'affleurement.

Dans les sables et argiles panachés barrémiens, quelques petites sources (Crésancy, etc.) dues à l'absorption de l'eau par les lentilles sableuses ; ce sont des eaux de surface, de qualité douteuse.

Au contact des Sables de la Puisaye et des argiles de Myennes (Nord de Morogues) et à la base de l'argile à silex, on trouve des

sources d'un débit parfois suffisant pour alimenter une commune.

Plus au Nord, en profondeur, les Sables de la Puisaye sont très aquifères et on peut les atteindre par forages (Augigny-sur-Nère, Henrichemont, Vailly). Les sables étant ténus, il est nécessaire de prévoir l'installation d'un dispositif contre l'ensablement. A Vailly, l'eau s'est montrée fortement ferrugineuse.

Le calcaire lacustre du Berry, forme dans la basse vallée de l'Arnon, à l'Est de Massay une petite zone synclinale qui fournit de l'eau artésienne, les calcaires aquifères étant surmontés de marnes qui maintiennent l'eau sous pression. On y trouve quelquefois des sources assez importantes telles que celle qui alimente Châteauneuf-sur-Cher.

Les cailloutis de silex provenant de la destruction de la craie présentent quelques sources de débit satisfaisant et paraissent hors d'atteinte des contaminations, car elles sont souvent situées dans les bois ou à leur lisière, ces bois recouvrant leur périmètre d'alimentation (Ivry-le-Pré, Argent-sur-Sauldre, etc.).

Les sables et argiles de la Sologne ne donnent guère que des eaux de surface, mais on y trouve quelques sources (Sainte-Montaine).

Dans le Sud du département, les graviers et sables à cailloux de quartz blanc, présentent quelques émergences : Saulzais-le-Potier, le Châtelet, etc.

La plaine alluviale récente de la Loire, dont le sous-sol est formé d'éléments très filtrants, montre à quelques mètres de profondeur une nappe inépuisable, à laquelle s'alimentent Marseille-les-Aubigny, Sancerre, Saint-Satur, et où beaucoup d'autres captages sont projetés (Léré, Ménétréol, etc.). Il faut rappeler que normalement l'eau de la nappe alluviale n'est pas de l'eau du fleuve infiltrée, mais de l'eau des coteaux qui se dirige vers le cours d'eau.

Les alluvions du Cher, sableuses et graveleuses, se prêtent fort bien aux captages ; elles alimentent Vierzon, et de très nombreux projets envisagent l'utilisation de leur nappe.

Les alluvions de l'Yèvre sont souvent limoneuses et marécageuses mais à Mehun elles sont sableuses et assurent l'alimentation de la commune. En beaucoup d'autres points du département, les alluvions constituent une ressource aquifère très intéressante.